

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 636 834**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **88 12716**

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : A 61 C 19/00.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26 septembre 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 13 du 30 mars 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Harry LEVY.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *Harry Levy.*

⑦3 Titulaire(s) :

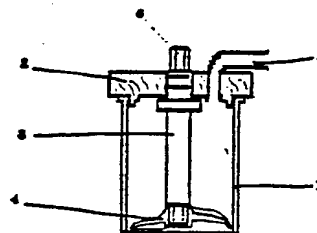
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Agitateur de barbotines pour céramiques dentaires.

⑤7 L'invention concerne un dispositif permettant d'agiter un mélange de poudre de céramique dentaire et de liquide pour obtenir une bonne plasticité et une quantité de bulles d'air incluses négligeable.

Cet appareil est constitué d'un petit bol 1 dont le couvercle 2 est traversé d'un axe 3 équipé d'une hélice 4 à son extrémité interne et d'un système de couplage mécanique 6 à l'extrémité externe qui permet le branchement d'une source d'énergie mécanique entraînant la rotation de l'hélice dans le mélange. Ce couvercle est en outre muni d'un raccord 5 permettant la mise sous vide de l'intérieur du bol après la fermeture.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à l'agitation et au dégazage des barbotines de céramiques dentaires.



FR 2 636 834 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un dispositif permettant d'agiter un mélange de poudre de céramique dentaire et de liquide pour obtenir une barbotine de bonne plasticité avec une quantité de bulles d'air incluses négligeable.

La fabrication des prothèses dentaires en céramique nécessite le mélange de poudres de céramique et de liquides en une barbotine pour la mise en forme de la céramique avant sa cuisson.

Ces mélanges sont thixotropes et doivent être agités pour avoir une fluidité et une plasticité idéale pour la mise en forme.

La barbotine doit comporter le moins possible de bulles d'air incluses car pendant la cuisson de la céramique, ces bulles se transforment en porosités qui diminuent beaucoup les caractéristiques mécaniques de la céramique.

En outre elles peuvent avoir une fâcheuse influence sur la couleur de la céramique.

Traditionnellement l'agitation de la barbotine de céramique dentaire pouvait s'effectuer manuellement avec une spatule ou à l'aide d'un agitateur ultrasonique. Le dégazage lui, était réalisé quand cela était nécessaire dans une cloche à vide, après l'agitation.

Le dispositif selon l'invention permet de réaliser l'agitation et le dégazage dans la même temps, avec une efficacité et une sécurité accrue.

L'agitation mécanique des barbotines est moins onéreuse que l'agitation ultrasonique et elle ne chauffe pas beaucoup le mélange.

Selon une forme de réalisation préférentielle cet appareil est constitué d'un bol (1) dont le couvercle (2) est traversé d'un axe (3) équipé d'une hélice (4) à son extrémité interne et d'un système de couplage mécanique (6) à l'extrémité externe qui permet le branchement d'une source d'énergie mécanique entraînant la rotation de l'hélice dans le mélange. Ce couvercle est en outre muni d'un raccord (5) permettant la mise sous vide de l'intérieur du bol après la fermeture.

La figure 1 représente, en coupe, le dispositif selon l'invention.

Principe de fonctionnement:

L'utilisateur mélange préalablement les poudres de céramique dentaire avec le liquide requis, puis il verse la barbotine ainsi obtenue dans le bol qu'il ferme hermétiquement avec son couvercle dont l'hélice plonge dans le mélange.

Il raccorde alors la prise de vide du couvercle à une pompe à vide ou à tout autre système destiné à faire et à maintenir le vide dans le bol pendant toute la durée de l'opération.

L'utilisateur fait tourner l'hélice dans le mélange à une vitesse donnée pendant tout le temps nécessaire à une bonne agitation du mélange.

Le bol toujours sous vide est alors vibré avec un vibreur ou tout autre système pouvant générer la vibration de la barbotine de manière à la dégazer efficacement.

La pression atmosphérique est alors rétablie et la barbotine est prête à l'emploi.

5 Le bol (1) sera préférentiellement réalisé dans une matière plastique transparente résistant à l'abrasion pour pouvoir apprécier la plasticité du mélange et suffisamment rigide pour supporter la pression atmosphérique sur les parois pendant la mise sous vide de l'intérieur du bol. Le polyéthylène par exemple peut être utilisé pour la confection  
10 du bol qui peut être à usage unique ou réutilisable.

Le couvercle (2) doit fermer hermétiquement le bol pendant l'agitation. L'étanchéité doit donc être réalisée au niveau du bord du bol, au niveau de l'axe au passage du  
15 couvercle pendant l'agitation et au niveau du raccord de vide. Cette étanchéité peut être établie par le choix des formes et des matériaux ou par des joints rapportés. Le couvercle doit aussi comporter un guidage permettant une rotation précise de l'axe et une prise de vide (5) permettant  
20 la mise sous vide de l'intérieur du bol après la fermeture.

L'axe (3) sera préférentiellement réalisé dans un alliage inoxydable, en matière plastique ou en céramique. Il doit comporter à son extrémité externe un système de couplage  
25 mécanique permettant le branchement d'une source d'énergie mécanique entraînant la rotation de l'hélice dans le mélange, par exemple un filetage ou un fraisage. Il doit comporter à son extrémité interne un système de fixation de l'hélice (4), par exemple un filetage ou un fraisage. Il peut aussi être  
30 gainé ou recouvert de matière plastique ou de céramique.

L'hélice (4) sera préférentiellement réalisée en matière plastique, en céramique, en alliage inoxydable ou en alliage recouvert de céramique. Elle doit comporter un système de  
35 fixation de l'axe (3). Elle est constituée de deux pales au minimum dont le pas sera adapté à la viscosité de la barbotine et à la fréquence de rotation de l'axe. Le sens de l'hélice peut être soit à droite soit à gauche selon l'effet recherché.

40 Selon une variante chaque pale d'une même hélice peut avoir une forme, une taille, un pas et un sens différent. Selon une autre variante l'hélice et l'axe peuvent être réalisés d'une seule pièce.

45 Selon une variante, le dispositif selon l'invention peut être muni d'un système pouvant faire tourner l'hélice ou d'un système destiné à faire le vide à l'intérieur du bol, ou bien des deux systèmes conjoint afin de rendre ce dispositif plus autonome.

50 Ces deux systèmes supplémentaires peuvent être solidaire des pièces déjà décrites ou séparés du dispositif.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à l'agitation et au dégazage des barbotines de  
55 céramiques dentaires.

## R E V E N D I C A T I O N S

- 5 1) Dispositif pour agiter et dégazer les barbotines de  
céramiques dentaires destinées à la réalisation des armatures  
en céramique ou du cosmétique céramique, caractérisé en ce  
qu'il comporte un bol (1) dont le couvercle (2) est traversé  
d'un axe (3) équipé d'une hélice (4) à son extrémité interne  
10 et d'un système de couplage mécanique (6) à l'extrémité  
externe qui permet le branchement d'une source d'énergie  
mécanique entraînant la rotation de l'hélice dans le mélange.  
Ce couvercle est en outre muni d'un raccord (5) permettant la  
mise sous vide de l'intérieur du bol après la fermeture.
- 15 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce  
que l'agitation de la barbotine de céramique dentaire est  
obtenue par la rotation d'une hélice ou d'un groupe de pales  
d'hélice dans cette barbotine.
- 20 3) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication  
2 caractérisé en ce que le bol (1) ou l'hélice (4) ou les  
deux sont réalisés en polyéthylène ou en polypropylène.
- 25 4) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication  
2 ou la revendication 3 caractérisé en ce que le bol (1) est  
à usage unique ou jettable.
- 30 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications  
précédentes caractérisé en ce que l'axe (3) ou l'hélice (4)  
ou les deux sont réalisés dans un alliage inoxydable, ou en  
matière plastique ou en céramique ou sont recouvert de  
matière plastique ou de céramique ou de métal.
- 35 6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications  
précédentes caractérisé en ce que l'axe (3) et l'hélice (4)  
sont réalisés d'une seule pièce.
- 40 7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications  
précédentes caractérisé en ce que ce dispositif est muni d'un  
système pouvant faire tourner l'hélice (4) ou d'un système  
destiné à faire le vide à l'intérieur du bol (1), ou bien des  
deux systèmes conjoint afin de rendre ce dispositif plus  
autonome.
- 45 Ces deux systèmes supplémentaires peuvent être solidaire  
des pièces déjà décrites ou séparés du dispositif.
- 50 8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications  
précédentes caractérisé en ce que le raccord (5) permettant  
la mise sous vide de l'intérieur du bol (1) après la  
fermeture est situé sur le bol.
- 55 9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications  
précédentes caractérisé en ce qu'il comporte un amortisseur  
ou un rupteur de force entre l'extrémité externe de l'axe  
(3) et le bout des pales de l'hélice.

6

Pl. 1/1

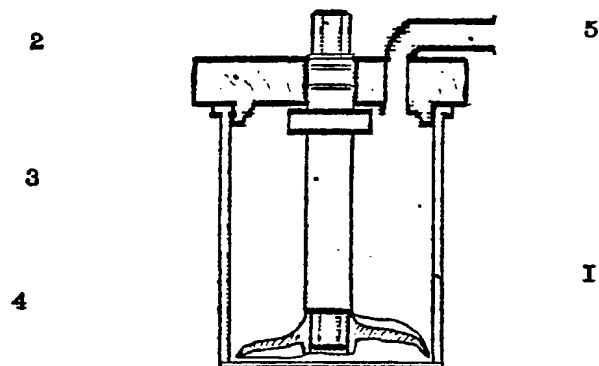


FIG. 1



FIG. 2

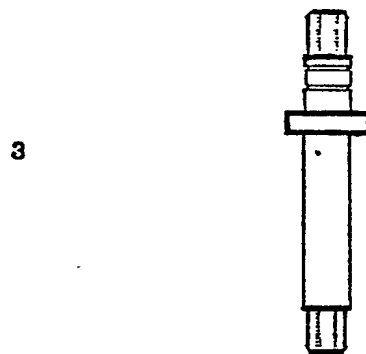


FIG. 3



FIG. 4

